ブロック型アンプで聴く

Emission Labs製 45シングル・パワー・アンプの製作

新　忠篤

新型45を鳴らす

2007年11月号でP&Cが販売を始めたエミッション・ラボ製300Bシングル・アンプを書いた．このアンプは第13回「真空管オーディオ・フェア」で鳴らしたので読者の中には聴かれた方もおられるだろう．

今月は300Bをエミッション・ラボの45に置き換えた．真空管に添えられた実測データは**第1図**である．エミッション・ラボの45（以後新管）は外観・電極のサイズは従来のRCA系45（以後旧管）とはまったく異なる．さらに第1図を見てもわかる通り，フィラメント定格が2.5 V/1.25 A，旧45は2.5 V/1.5 Aである．

新管と旧管を比較すると，プレート電圧とバイアス電圧を両管共にほぼ同じにした時に，プレート電流が新管は50 mA，旧管は36 mAである．このことから両管は同じ真空管とは扱いにくい．

新管の外観はヨーロッパ管の伝統を受け継いだもの．全長180 mmで旧管の約2倍，またプレートの材質はニッケルで，表面処理のしたものと，無いもの，ニッケル板をくり抜いてメッシュをはめ込んだものと，合計3種類ある．

私の手元の球は表面処理のないもの．内部をみると支柱にロット番号が刻まれたミニフラッグが溶接されている．フィラメントはM型でセンターと両端に電圧をかける所謂パラレル型．1.25 Aを半分にするので0.625 Aの逆V型フィラメントが二組あると考えていい．新管はSWオン後フィラメントが瞬時に立ち上がるのは，私には初めての経験だった．

フィラメントは300B用5V電源に2Ω挿入し，2.5Vを得た

本機は2007年11月号の300Bアンプの出力部をそのまま利用した．回路図は**第2図**の通り．フィラメントは5 Vを2.5 Vにするために電圧降下用抵抗を入れた．この抵抗の計算方は次の通り．

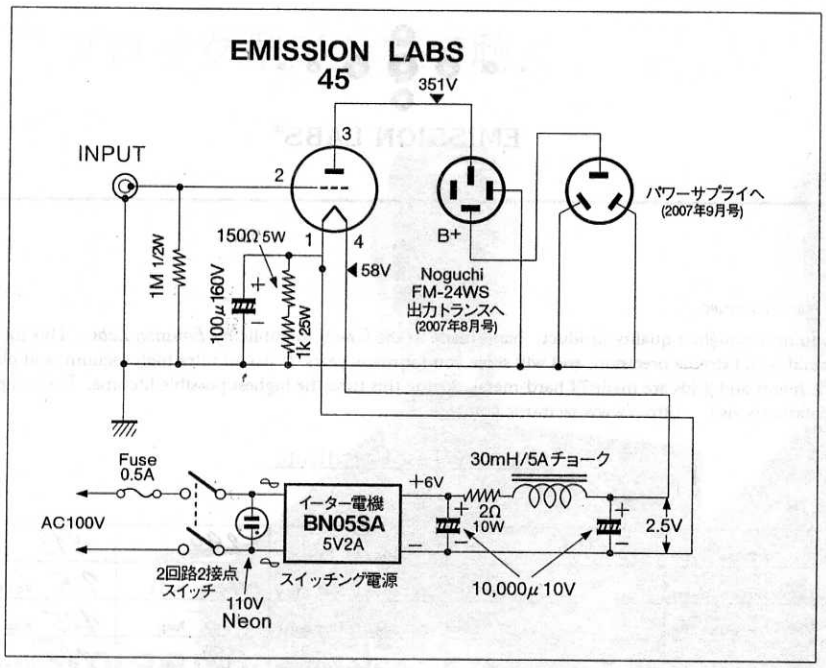
(5 V，2.5 V)÷1.25 A=2 Ω

抵抗のワッテージは

1.25 Aの2乗×2 Ω=3.125 Wとなるので，2 Ω/10 Wのセメント抵抗を入れた．50 mH/5 Aのチョークと10,000 μ10 V×2のケミコンはそのままである．

バイアス抵抗は次の計算で求める．旧管の場合56 V÷36 mA=1.555 kΩ（通常1.5 kΩを使用）だが，新管は56 V÷50 mA=1,120 Ωなので，300Bの時の1 kΩに，手持ちの一番近い値の150 Ω/5 Wをシリーズに加えた．

B電源は2007年11月号に書いたSBD第2世代電源モジュールによる半波整流で，パワートランスの



〈第2図〉Emission Labs 45 シングル・アンプ出力部

ことと，全トランスをファインメット・コアで揃えたかったので，トランスを2段重ねにした(第5図)．出力トランスはFM-6 WS（1次=5 kΩ，2次=8 Ω）である．それに続く入力トランスはFM 12 P-8 K（8 Kプッシュプル型）で1次と2次を逆にして使っている．

つまり16 Ω：8 kΩの昇圧トランスである．この使い方はWEのアンプからヒントを得た．またこのアンプの電源の回路図は第6図である．B電圧は2のダブル・フィルタから取り出した．

電気特性

システム全体のブロック・ダイアグラムは第7図である．2007年11月号からすこし変わっている．

CDプレーヤがマランツSA-11 S1になり，また2007年12月号に書いたようにWE 555レシーヴァとGIP 403 Bホーンを追加して3ウェイになった．

(1) 雑音ひずみ率特性+入・出力特性（第8図）

今号から雑音ひずみ率特性と入・出力特性を一表で処理することにした．見方は雑音ひずみ率（%）は従来通り左の縦軸．下段の水平軸が出力(W)，右側の縦軸に入力電圧(V)を記した．1 V入力時の出力が2 Wで，その時のTHDが0.82%となっている．本機の最大出力は5 W（入力1.6 V）である．

旧管の45の出力が2 Wだったから，倍以上である．

雑音ひずみ率はTHDが第2次高調波ひずみの典型的な3極管シングル特性．第3次高調波がTHDの20 dBを下回っている．

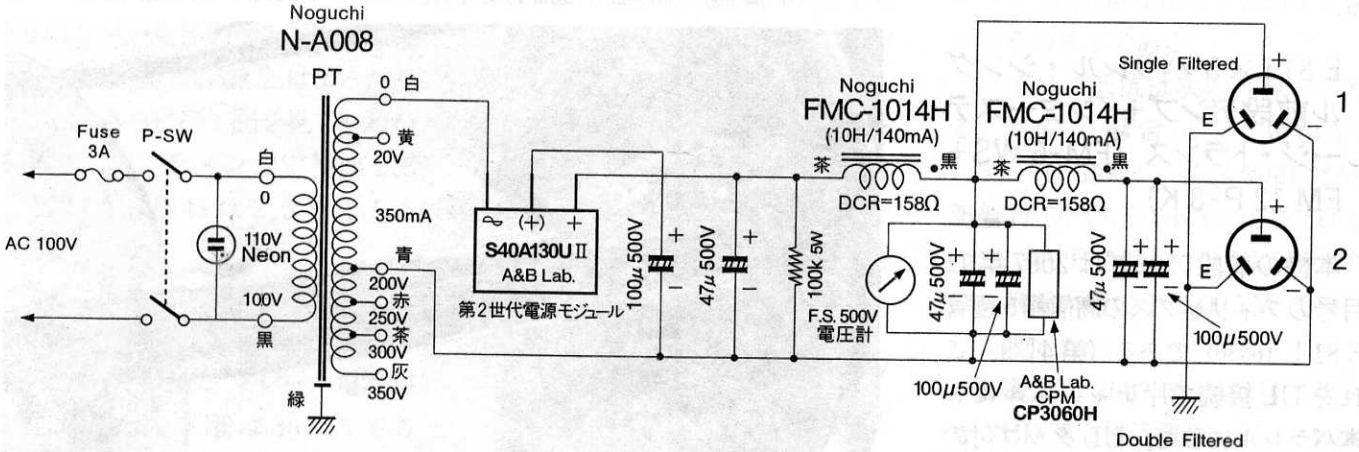
(2) 周波数特性（第9図）

周波数特性は50 Hzから30 kHzまで−0.6 dBに入っている．多分E 81 LのアウトをFM 6 WSではなく，FM 24 WSにしたら低域がさらに伸びるだろう．だがこの特性はトランス2段重ねの結果ということを念頭においてほしい．ファインメット・コアと巻線設計が一体になった成果で高く評価したい．

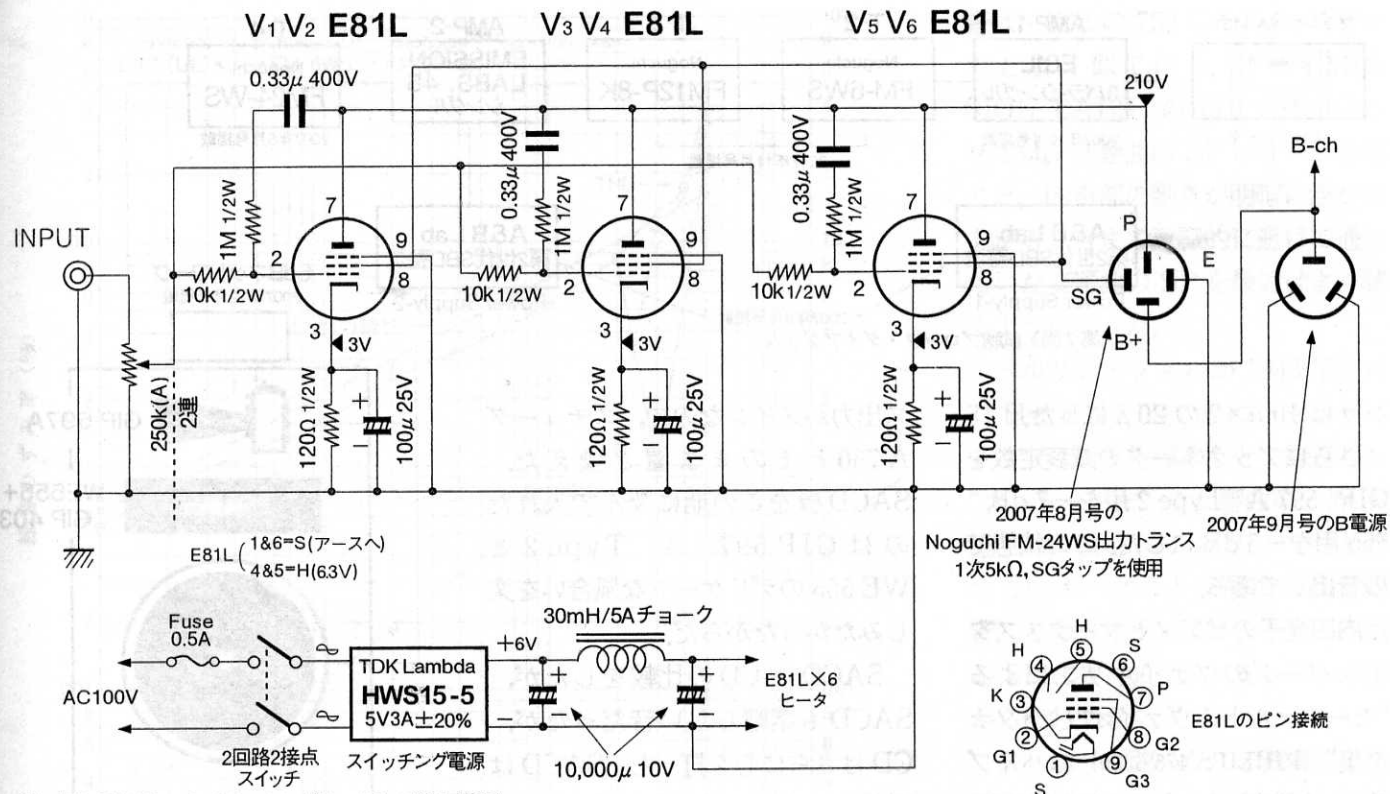
EMISSION LABS. 45の音は透き通って，ファインメット・トランス群と相性抜群

2007年12月号で書いた6 dB/octのクロスオーバ・ネットワークはその後少し手を加えた．

まず，GIP 4181 Aウーファの高

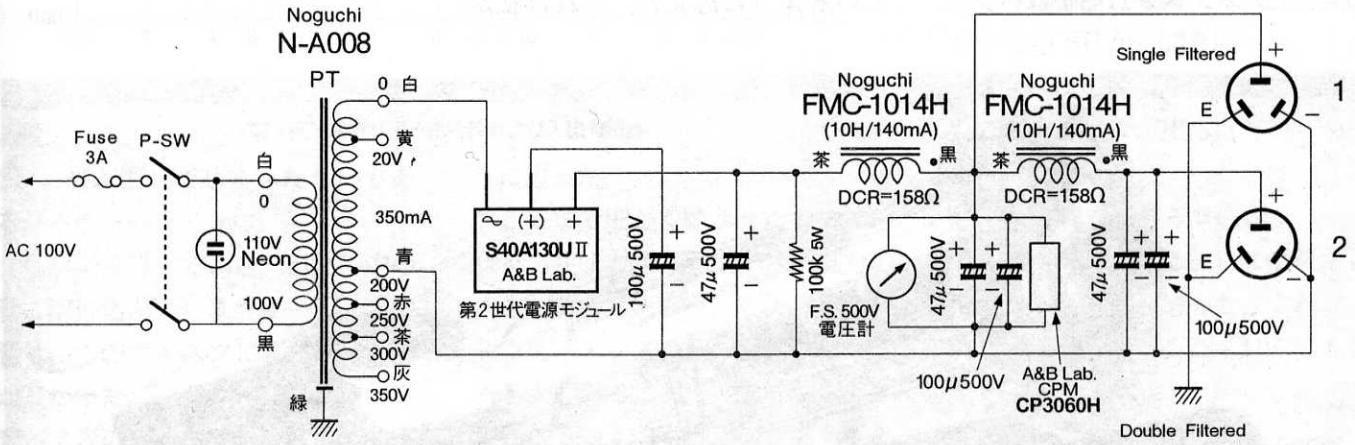


〈第3図〉電源回路

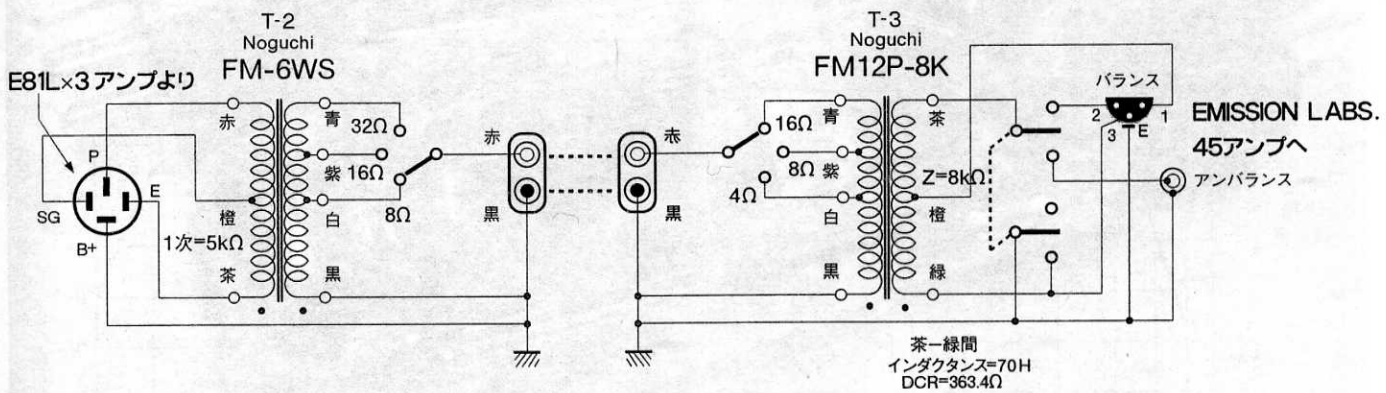


〈第4図〉E 81 L× 3パラ・シングル・アンプ全回路図

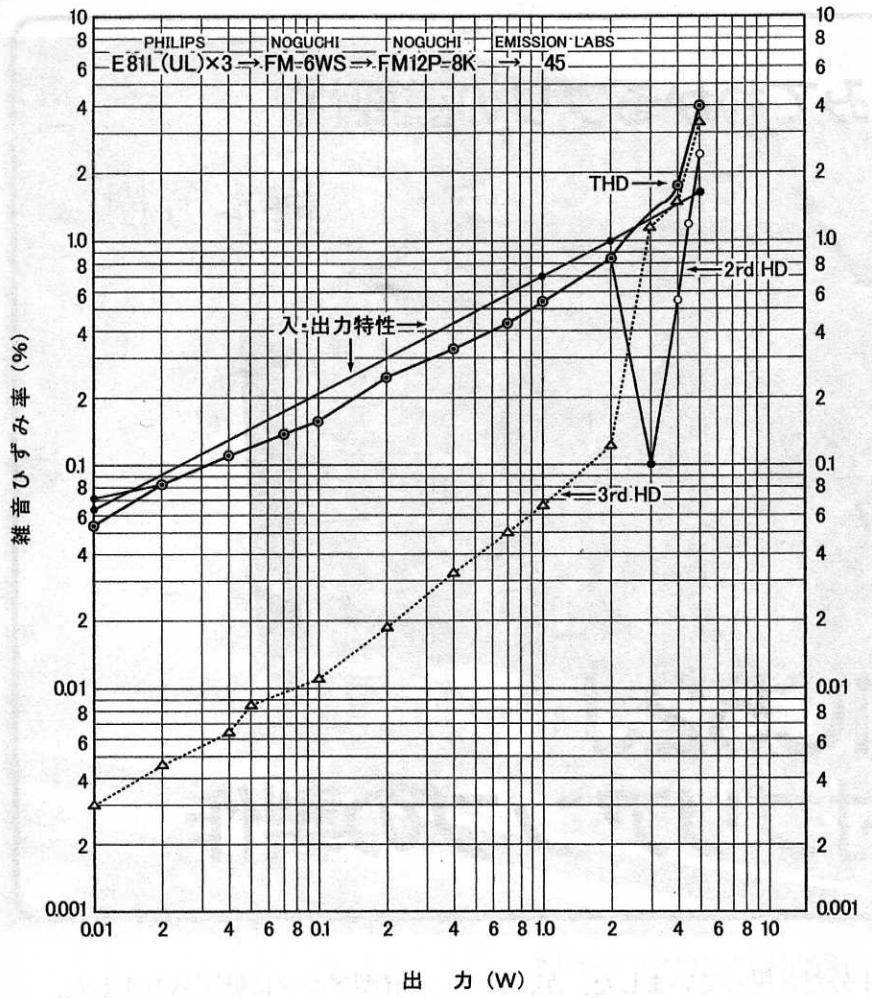
〈第5図〉E 81 L× 3アンプの電源回路



〈第6図〉2段重ねのインターステージ・トランス



域カットチョークコイルの代用品に用いたWE 18 Aオートトランスは損失が大きいためか，音の切れ込み不足で物足りなくなった．そこでノグチトランスにファインメット・コアで5 mHのチョークを特注した．5 mHにしたのは555と4181 Aのクロスを500 Hzにするためである．また555の低域カット用コンデ



〈第8図〉雑音ひずみ率特性および入出力特性

CDに耳が慣れてしまったせいもあるだろう.

私がよく言っている，自然の中の音に溶け込んでしまうオーディオの音は，このディスクに限ってはCDが良かった. SACDは自然にはない音が楽音の表面に張りついているように思った.

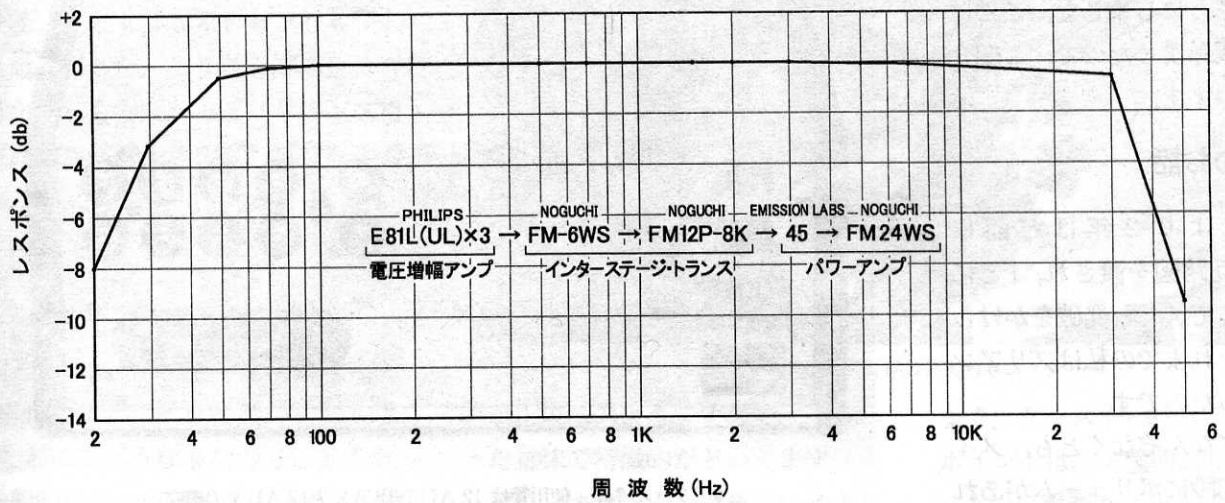
ここまで細かく聴かせたのはヨーロッパ生まれの新型45の表現力の大きいためであろう. それと555の3ウェイ・システムの力に負うところも大である.

この555の3ウェイ・システムの音は，WEの753Cモニタ・スピーカとよく似ている. またEMISSION LABS. の45との組み合わせでは，交響曲のSPレコードを聴くと，内声部の動きが明瞭に浮かびあがる. 今まで意識的に避けて通っていた交響曲のSPを最近はよく聴くようになった.

ベルリン・フィルが1943年3月31日と4月1日にハンス・クナッパーツブッシュ指揮のもとで録音した“ベートーヴェン：交響曲第3番「英雄」”は，戦時下のベルリンで行われたこのオーケストラ最後の商業録音. このドイツ・エレクトローラ盤のSP (DB 7666/7671) をレコード庫から出してきた.

久しぶりに聴いたこの演奏に，戦時の苦しみや悲しみを超越し，意識的に平静心を保つように演奏を進めていく指揮者と楽員たちの静かな祈りをこのSPから聞き取った. ドラマティックの誇張を徹底的に排除したこの演奏は涙が出るほど美しかった.

これを聴きながらヨーロッパ生まれのこの新型45ならではの再生音ではなかろうかと思った. これは次回のグッディーズ78 CDRで発売予定.



〈第9図〉
周波数特性